

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [ ] Aux Présidents  
(D) [X] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 30 novembre 2010**

**N° du recours :** T 1959/07 - 3.5.03  
**N° de la demande :** 02700244.3  
**N° de la publication :** 1275035  
**C.I.B. :** G05B 13/04  
**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Méthode de régulation d'une propriété d'un produit résultant  
d'une transformation chimique

**Demandeur :**

INEOS Manufacturing Belgium NV

**Opposant :**

-

**Référence :**

Régulation d'une propriété d'un produit/INEOS

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Activité inventive - non"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 1959/07 - 3.5.03

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.5.03  
du 30 novembre 2010

**Requérante :** INEOS Manufacturing Belgium NV

**Mandataire :** Julian Philip Howard Smith  
Compass Patents LLP  
120 Bridge Road, Chertsey  
Surrey, KT16 8LA (UK)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'examen de l'Office  
européen des brevets postée le 17 juillet 2007  
par laquelle la demande de brevet européen  
n° 02700244.3 a été rejetée conformément aux  
dispositions de l'article 97(1) 1973 CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** M.-B. Tardo-Dino  
**Membres :** A. J. Madenach  
T. Snell

## **Exposé des faits et conclusions**

I. Le 13 septembre 2007 la requérante a formé un recours contre la décision de la division d'examen signifiée par voie postale le 17 juillet 2007, par laquelle la demande européenne 02700244.3 a été rejetée. Elle a en même temps procédé au paiement de la taxe de recours. Par lettre datée du 19 novembre 2007 la requérante a déposé un mémoire exposant les motifs de recours et a requis l'annulation de la décision précédente et la délivrance d'un brevet sur la base du jeu de revendications joint au mémoire. À titre auxiliaire, elle a demandé une procédure orale.

II. La division d'examen dans sa décision de rejet a considéré que l'objet de la revendication 1 déposée le 30 mars 2007 n'impliquait pas une activité inventive (article 56 CBE) eu égard à la divulgation des documents

D1: US 4 448 736 A et

D2: "Manuale Cremonese di Meccanica Elettrotecnica Elettronica", 1999, Edizione Cremonese, Firenze, Italia, Chapitre 28: "Sistemi Digitali di Controllo (Prof. Ing. Stefano Marsili Libelli)", pages 28-1 à 28-61.

III. Dans une notification selon l'article 15(1) du règlement de procédure des chambres de recours, datée du 1 avril 2010, la chambre a convoqué la requérante à une procédure orale et a donné son opinion préliminaire de l'affaire, notamment en ce qui concerne l'interprétation de la revendication 1 et les questions de nouveauté et d'activité inventive au vu des documents D1 et D2.

IV. Par lettre datée du 5 mai 2010 la requérante a informé la chambre qu'elle n'assisterait pas à la procédure orale et a demandé une décision écrite. Elle n'a plus présenté de nouveaux arguments ou requêtes. La chambre a avec une lettre en date du 23 septembre 2010 annulé la procédure orale.

V. La revendication indépendante 1 telle que déposée le 19 novembre 2007 est libellée comme suit:

"Méthode de régulation de l'indice de fluidité en fondu (MFI) d'un produit résultant d'une réaction de dépolymérisation utilisant à titre de réactifs un ou plusieurs polymères et un ou plusieurs agents de dépolymérisation, comprenant

- a) la modélisation de la relation entre ladite propriété et des grandeurs caractéristiques du procédé,
- b) la fixation d'une valeur de consigne pour ladite propriété,
- c) l'introduction de cette valeur de consigne dans un système de régulation basé sur le modèle obtenu en (a) afin d'appliquer au procédé au moins une grandeur caractéristique calculée à partir de cette valeur de consigne,
- d) le calcul à l'aide du modèle défini en (a), corrigé par un facteur tenant compte du retard, d'une valeur modèle de la propriété du produit correspondant à la (aux) grandeur(s) caractéristique(s) définie(s) par le système de régulation,
- e) la mesure en continu de la valeur réelle de la propriété du produit,

f) la détermination de l'écart entre cette valeur réelle et la valeur modèle de la propriété du produit,  
g) l'utilisation de cet écart, après filtrage, pour adapter la valeur de consigne de manière à aligner la valeur réelle et sa valeur modèle."

## **Motifs de la décision**

### 1. *Questions procédurales*

La requérante a informé la chambre qu'elle ne participerait pas à la procédure orale et a demandé une décision écrite. En conséquence la chambre constate que l'affaire est en état d'être jugée en application de l'article 12(1) et (3) RPCR, sur le fondement des requêtes et, arguments soumis, par la requérante, les motifs et arguments objet de la notification de la chambre faisant également partie de la procédure conformément à l'article 12(1) a) RPCR.

La requérante a reçu notification des points litigieux selon la chambre pouvant éventuellement conduire au rejet du recours. En conséquence, la chambre est à même d'arriver à une décision qui ne contrevient pas aux exigences de l'articles 113(1) CBE.

### 2. *Interprétation des revendications*

2.1 Le terme "ladite propriété" dans les étapes a) et b) de la méthode objet de la revendication actuelle n'a plus d'élément de référence. Il apparaît que l'indice de fluidité en fondu correspond à ladite propriété.

2.2 Cette interprétation a déjà été exposée dans la notification et n'a pas été remise en cause par la requérante. C'est, donc, dans ce sens que la chambre interprète la revendication 1 pour la suite.

3. *Nouveauté et activité inventive*

3.1 La chambre considère, comme le fait la requérante par ailleurs, le document D1 comme l'art antérieur le plus proche.

En détail et suivant l'analyse de la division d'examen (par ailleurs non contestée en tant que telle par la requérante), le Document D1 décrit une méthode de régulation d'une grandeur d'une propriété d'un produit (à savoir l'indice de fluidité en fondu; cf. colonne 3, lignes 46 et 47 et colonne 10, lignes 25-34) résultant d'une réaction de dépolymérisation utilisant à titre de réactifs un ou plusieurs polymères et un ou plusieurs agents de dépolymérisation (voir en particulier: colonne 1, lignes 5-53, et colonne 3, lignes 54-59), comprenant:

a) la modélisation de la relation entre ladite propriété et des grandeurs caractéristiques du procédé ("process model 141" et "process model 142"; cf. colonne 11, lignes 38-44 et 53-59, et figures 4 et 5),

b) la fixation d'une valeur de consigne ("set point 118"; cf. figure 4) pour ladite propriété,

c) l'introduction de cette valeur de consigne dans un système de régulation ("proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120"; cf. figure 4) afin

d'appliquer au procédé au moins une grandeur caractéristique (c'est-à-dire le signal dénommé "D" dans la figure 4) calculée à partir de cette valeur de consigne,

d) le calcul à l'aide du modèle défini en a), corrigé par un facteur tenant compte du retard ("dead-time model 146"; cf. figure 4), d'une valeur modèle de ladite propriété du produit (c'est-à-dire le signal à la sortie du bloc "dead-time model 146"; cf. figure 4) correspondant à la (aux) grandeur(s) caractéristique(s) définie(s) par le système de régulation,

e) la mesure en continu de la valeur réelle de la propriété du produit (c'est-à-dire le signal dénommé "F" ou "MFR" - acronyme de "melt flow rate" - dans la figure 4),

f) la détermination de l'écart (par le biais du bloc "model comparator 126"; cf. figure 4) entre cette valeur réelle et la valeur modèle de la propriété du produit,

g) l'utilisation de cet écart, après filtrage (grâce au bloc "filter 124"; cf. figure 4 - il est à remarquer que ledit filtrage peut avoir lieu indifféremment sur la valeur dudit écart ou sur la valeur réelle de la propriété du produit, la valeur modèle de la propriété du produit n'étant pas affectée par le bruit électromagnétique; cf. colonne 12, lignes 41-46), pour adapter la valeur de consigne de manière à aligner la valeur réelle et la valeur modèle (voir par exemple: colonne 12, lignes 31-36).

3.2 La différence entre la méthode revendiquée et celle connue de D1 consiste donc dans le fait que le système de régulation revendiqué est basé sur le modèle de l'étape a) tandis que le "proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120" correspondant de la figure 4 de D1 ne fait pas référence explicite à la modélisation de l'étape a), qui est plutôt utilisée pour la détermination du délai.

Cependant, en ce qui concerne les détails du "proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120" le document D1 fait référence aux ouvrages de référence (colonne 12, lignes 51-61).

3.3 Selon la requérante, le problème à résoudre en partant de D1 consistait à parvenir à une méthode plus efficace de régulation automatique de l'indice de fluidité du produit fabriqué pendant le processus de fabrication tout en évitant une comparaison directe entre la valeur de consigne et la valeur réelle de l'indice (page 2, lignes 23-25 de la demande attaquée).

3.4 Le texte D2 est un ouvrage de référence du genre indiqué en D1. Ce document décrit différents exemples de systèmes de régulation ainsi que leurs avantages, y compris le système appelé "controllo a modello interno" (chapitre 2.6) qui apporte un avantage dans des situations où le modèle utilisé pour la régulation n'est pas connu avec certitude (chapitre 2.6, 3ième phrase).

Ce genre de contrôle à modèle interne, qui comprend la commande prédictive bien connue dans le métier, trouve, comme il est bien connu, surtout application dans la

régulation des procédés chimiques dans des cas où le simple régulateur PID est insuffisant et surtout lorsque les systèmes possèdent des retards importants ou de nombreuses perturbations, c'est à dire dans des situations où une comparaison directe entre la valeur de consigne et la valeur réelle d'une propriété est difficile ou impossible.

Il était sinon évident, du moins du ressort des compétences propres de l'homme du métier dans l'exercice de ses fonctions de considérer de remplacer le "proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120" de D1 par un régulateur plus adapté si les circonstances, par exemple des retards ou des perturbations encore plus importants interdisant une comparaison direct entre la valeur de consigne et la valeur réelle d'une propriété, le suggèrent.

- 3.5 La requérante a soutenu qu'il n'existait aucune incitation pour l'homme du métier à remplacer le "proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120" de D1 juste par le régulateur de contrôle à modèle interne de D2, qui n'est qu'un parmi une multitude de régulateurs décrits dans le document D2, dont fait aussi partie le régulateur PID, qui est le plus répandu dans l'art. Conclure différemment relève d'une analyse ex post facto.

Toutefois, cet argument n'est pas pertinent car d'une part D2 indique clairement les circonstances pour lesquelles un contrôle par modèle interne est préférable, à savoir dans des situations où le modèle utilisé pour la régulation n'est pas connu avec certitude (chapitre 2.6, 3ième phrase). Et d'autre part cet argument se

heurte au fait que le contrôle par modèle interne est très répandu dans l'industrie chimique (voir D1, colonne 12, lignes 51-61). Il apparaît en conséquence que l'homme du métier confronté, comme dit ci-dessus, à une insuffisance du régulateur de contrôle "proportional-plus-integral - P&I - process calculator 120" de D1 dans des circonstances particulières, se serait nécessairement tourné pour trouver une solution vers le contrôle par modèle interne de D2.

4. L'objet de la revendication 1 de l'unique requête ne remplissant pas les conditions énoncées à l'article 56 CBE, cette requête n'est pas bien fondée. Le recours est donc rejeté.

### **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

Le recours est rejeté.

Le greffier

Le Président

G. Rauh

M.-B. Tardo-Dino